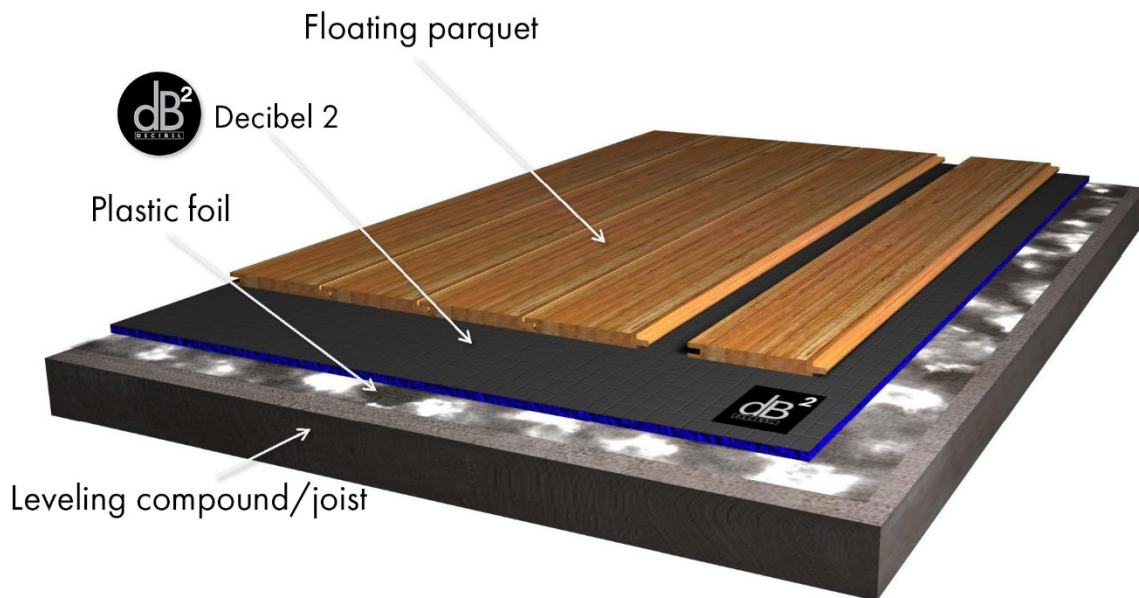




# Decibel 2 Produktblad

## Decibel 2

In combination with floating parquet



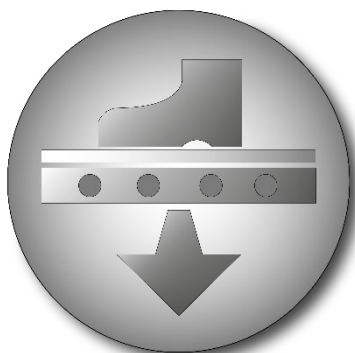
## I kombination med svømmende trægulv

Ved at kombinere Decibel 2-måtten med svømmende trægulve (herunder også laminatgulve) opnås en meget god reduktion af trinlyds- og trommelydsniveauer. Test har også vist, at Decibel 2-måtten kun giver svag/marginal resonans i parketgulvet, hvilket ellers er almindeligt med andre typer af svømmende parketkonstruktioner.

Der er mange faktorer, der kan forårsage, at en beregnet eller tidligere testet akustisk værdi afviger fra nye målinger. Vi har 20 års erfaring med, hvad Decibel 2 kan tilbyde akustisk. Dette ligger til grund for den database, vi bruger til at give vores kunder et troværdigt billede af det forventede resultat. Generelt set taler vi om ca. 20 dB trinlydsreduktion med Decibel 2 i kombination med en 14 mm lamel i betonkonstruktion, hvilket blandt andet illustreres af følgende eksempler.

# Trinlyd

## HD/F og massive betonbjælkelag

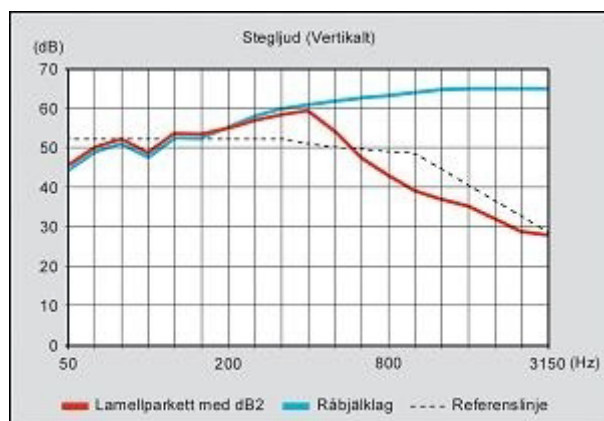


De akustiske effekter er stort set ens uanset om det er en massiv betondæk eller en HD/F-type (Huldæk). Dog kræver en HD/F-type en større tykkelse for at opnå samme akustiske egenskaber som et homogent betondæk. HD/F-dæk bliver ofte påført et ekstra lag eller afretningslag. Ovenpå denne konstruktion kan der derefter lægges valgfrit gulvbelægning. De lydkrav, der i dag stilles til etageadskillelser i kombination med overfladebelægning, vedrører luftlydisolering og trinlydsniveauer.

For at forbedre lydisoleringen kan man øge tykkelsen på HD/F-elementet eller det massive betondæk eller foretage en ekstra påføring. Dette er dog forbundet med betydelige omkostninger og øget byggehøjde. Til sammenligning kan det nævnes, at en teoretisk skøn over forbedringen af trinlyden med en ekstra påføring på ca. 15-20 mm ville resultere i en forbedring på omkring 2-3 dB vertikalt.

### Eksempel 1: Trinlydsdæmpning

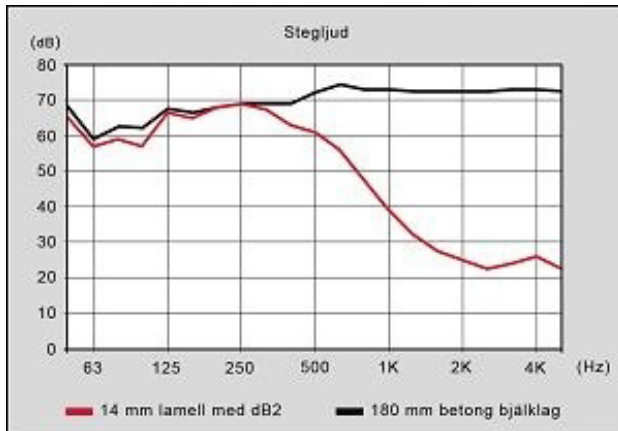
HDF-element (195 mm) med 50 mm afretning. Denne konstruktion opnår en trinlydisolering på ca.  $L'_{nw} = 75$  dB (dårligere end kravene for klasse D). Diagrammet herunder illustrerer forbedringen med Decibel 2 sammen med svømmende trægulv.



Resultat: Der blev opnået en forbedring til  $L'_{nw} = 53$  dB, hvilket svarer til en forbedring på 22 dB.

## Eksempel 2: Trinlydsdæmpning

For et 180 mm homogent betondæk blev følgende forbedring opnået, når Decibel 2 blev kombineret med en 14 mm lamel parketgulv svømmende.

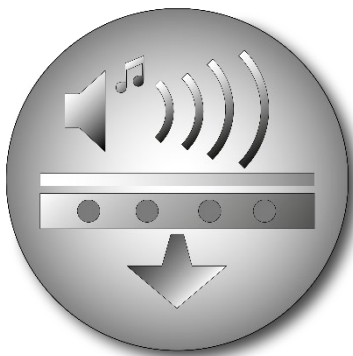


Resultatet viser en markant forbedring i forhold til udgangspunktet. Den oprindelige konstruktion havde en  $L'_{n,w}$ -værdi på 80 dB, og ved at kombinere Decibel 2 med 14 mm svømmende parketgulv opnåede vi en  $L'_{n,w}$ -værdi på 61 dB, hvilket svarer til en trinlydsreduktion på 19 dB.

### Resumé:

Ved at bruge Decibel 2 som underlag til svømmende parketgulve på en betondæk (enten massiv dæk eller HD/F-huldæk) opnår man en effektiv forbedring af trinlyd og isolering til en lav pris og med minimal øgning af byggehøjden.

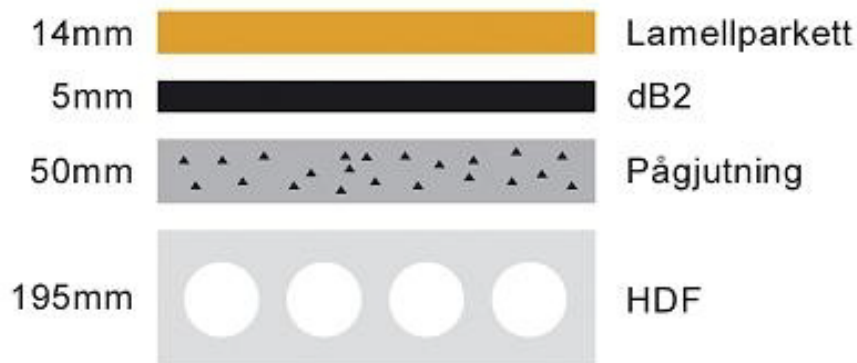
## Luftlyd



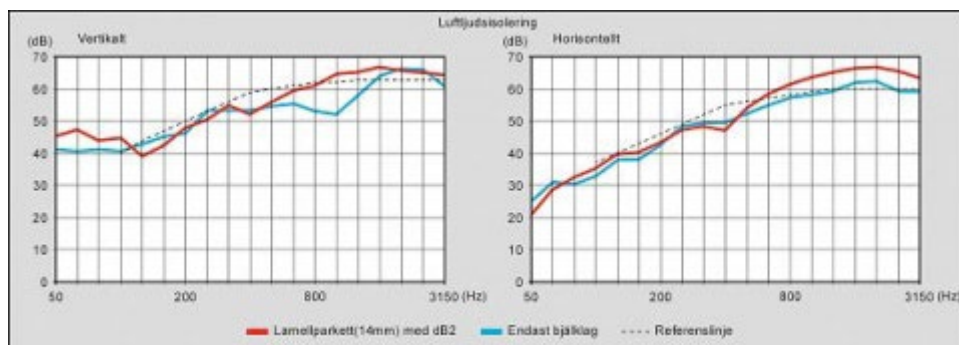
Generelt hævdes det ofte, at underlagsprodukter forringer luftlydisoleringen, når de bruges under svømmende parketgulve. Decibel 2-måtten har i stor udstrækning vist sig at undgå dette problem, hvilket anses for at være unikt. Derudover giver måtten en vis forbedring af luftlydisoleringen ved højere frekvenser, som det fremgår af eksemplet nedenfor.

# HD/F Huldæk

## Eksempel 1: Luftlydisolering med Decibel 2

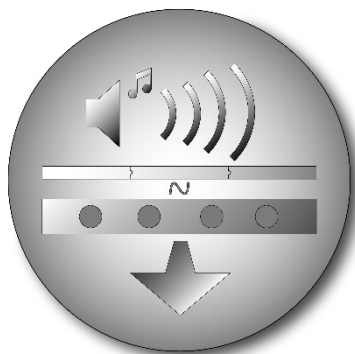


HD/F Huldæk med samme opbygning som trinlydseksemplet på side 15. Vi lægger Decibel 2-måtten under lamel parketgulv og observerer en forbedring i vertikal retning samt uændret værdi i horisontal retning. Som reference kan det nævnes, at bjælkelaget gav luftlydisolering svarende til 56 dB (vertikal) og 53 dB (horisontal) ( $R'w+C50-3150$  Hz).



Resultat: Decibel 2 i kombination med lamel parketgulv gav en værdi på 58 dB. Resultatet er forholdsmæssigt meget godt og viser, at parketresonansen bliver minimal, samtidig med at luftlydisoleringen forbedres ved de højere frekvenser.

# Parquetresonans

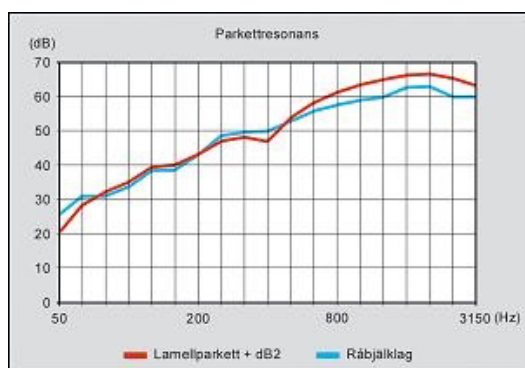


Parquetresonans opstår, som tidligere nævnt, når svømmende parketgulve skaber resonans mod underlaget. Problemet forstørres, hvis tilsvarende gulve findes i naborum af tilsvarende størrelse og når gulvarealet er stort i forhold til adskillelsesområdet til naboen, men det er almindeligt forekommende, når parketgulve lægges svømmende på betongulve. Underlagsmåtter er generelt set forværende med hensyn til parquetresonans.

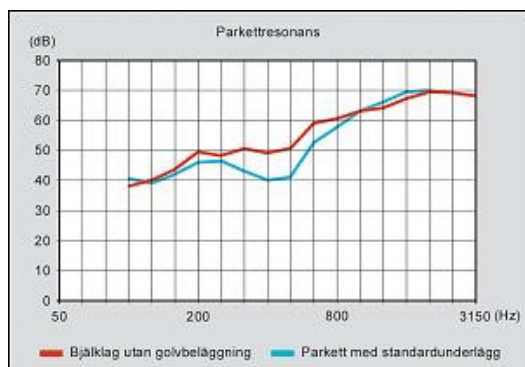
Dog har vi fundet beviser for, at Decibel 2-måtten giver minimal parquetresonans. Samlet set er det et meget godt resultat, især når man tager i betragtning af, at dette sker i kombination med andre forbedringer (akustisk set), såsom trinlyd, trommelyd osv.

## Eksempel: En sammenligning af parquetresonans

Målingen blev udført på en 195 mm HDF-huldæk med afretning. Målingen blev udført både på etageadskillelsen alene og med Decibel 2-måtten under lamel parketgulv (svømmende). Se diagram 1.



Til sammenligning viser vi en måling udført af Chalmers, som viser typisk parquetresonans, når parkettet er lagt på et standardunderlag, samt når etageadskillelsen er uden gulvbelægning. Se diagram 2.

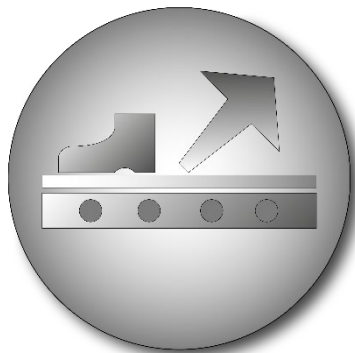


Resultatet viser Decibel 2-måtten minimale parquetresonans samt forbedringen af luftlydisoleringen mellem cirka 500-3150 Hz med ca. 4 dB.

## Resumé:

Med Decibel 2 bliver parketresonansen minimal, og eventuelle minimale forringelser kompenseres af en forbedring af luftlydisoleringen ved højere frekvenser. Normalt opnås en uændret luftlydisolering i stedet for en markant forringelse, hvilket ellers er almindeligt med andre underlagstæpper.

## Trommelyden



Selvom den endnu ikke er inkluderet i nogen standardiseret lydklasse (standardisering er under udvikling), betyder det ikke, at den er mindre vigtig. Tværtimod opfattes denne lyd normalt som forstyrrende. Problemet er steget i de senere år i takt med installationen af flere hårde gulvbelægninger. Problemet er ofte mest udtalt i offentlige lokaler, kontorer, skoler osv. Trommelyden bidrager her til et klart forringet arbejdsmiljø.

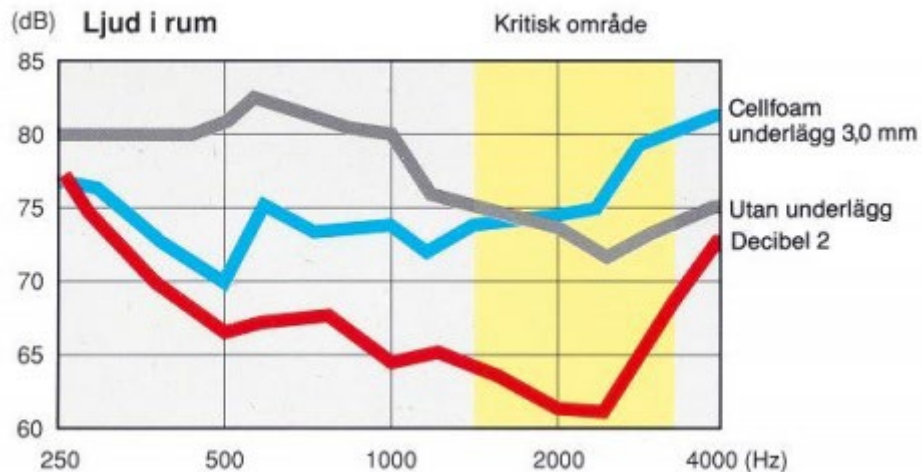
På markedet i dag findes der underlagsprodukter, der skaber en vis forbedring af trinlydisoleringen, men desværre på bekostning af trommelydsproblemerne. Vi tilbyder en mulighed for at løse problemet med

Decibel 1 og 2-måtten ved at lime bestemte parketgulve (Kontakt os for at høre hvilke mærker vi arbejder med). Decibel 2-måtten har en meget god effekt på trommelyden, især på de tyndere (og mere kritiske) parketgulve.

Da det ikke er muligt at pege på en specifik frekvens som "ekstra forstyrrende", er det umuligt at give en simpel værdi for en vellykket dæmpning af trommelyden. Vi ønsker her at illustrere et kritisk frekvensområde, hvor meget "støj" genereres, hvilket kan opleves som forstyrrende, og vi vil også vise, hvordan forskellige produkter påvirker trommelyden i rummet.

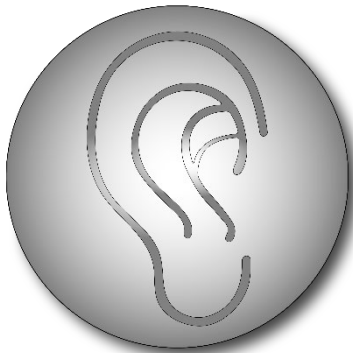
## Eksempel: Sammenligning af trommelydsmåling

Nedenfor viser vi en sammenligning mellem laminatgulv, laminatgulv + cellfoam-underlag og laminat + Decibel 2. Vi har markeret det kritiske frekvensområde, hvor trommelyd generelt opleves som forstyrrende. Generelt kan man sige, at jo tyndere parketgulvet er, desto større er trommelyden. En anden vigtig faktor er trommelyds karakter. "Hvordan opleves lyden?"



Resultatet: En interessant observation er, at cellfoam-underlaget ikke formår at dæmpe trommelyden, når man når det kritiske område. Man oplever endda en forværring i forhold til laminatgulvet lagt uden noget underlag. Decibel 2 viser en markant reduktion over et meget bredt frekvensområde.

## Subjektiv vurdering:



Gennem forskellige tests, standardiserede eller ej, kan man bevise og påvise forskellige former for akustiske værdier. Det er dog umuligt at have fuldstændig dækning af alle akustiske variationer, der opstår med forskellige gulvproducenter, gulvkonstruktioner og tolerancer. Vi søger og udfører konstant nye tests med Decibel-måtterne for at skabe en solid platform, hvorpå vi kan bygge vores argumenter.

Trods al dette arbejde er det altid den subjektive vurdering af resultatet, der virkelig betyder noget. "Lyder det godt?" og svaret skal være "ja", for at køberen skal være tilfreds. Decibel 2 har givet os mange års erfaring med tilfredse kunder, der vender tilbage gang på gang på grund af den givende kombination med Decibel 2-måtten. Gennem forskellige tests, standardiserede eller ej, kan man bevise og påvise forskellige former for akustiske værdier. Det er dog umuligt at have fuldstændig dækning af alle akustiske variationer, der opstår med forskellige gulvproducenter, gulvkonstruktioner og tolerancer. Vi søger og udfører konstant nye tests med Decibel-måtterne for at skabe en solid platform, hvorpå vi kan bygge vores argumenter.

Trods al dette arbejde er det altid den subjektive vurdering af resultatet, der virkelig betyder noget. "Lyder det godt?" og svaret skal være "ja", for at køberen skal være tilfreds. Decibel 2 har givet os mange års erfaring med tilfredse kunder, der vender tilbage gang på gang på grund af den givende kombination med Decibel 2-måtten.



Uden Decibel 2

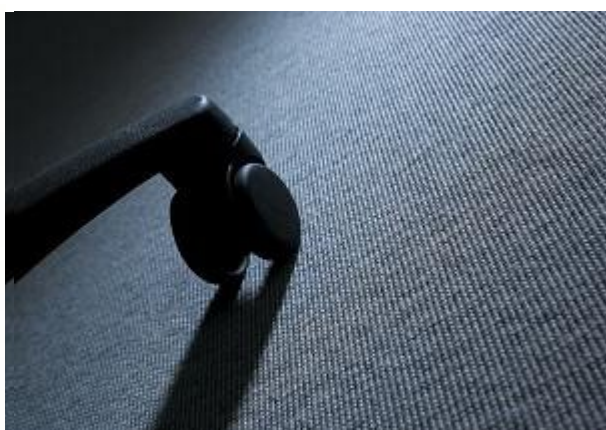
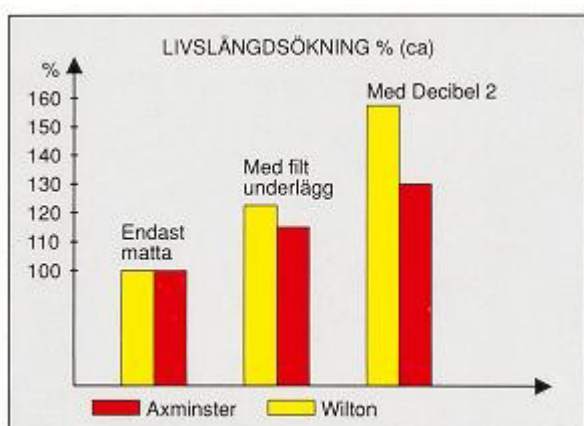


Med Decibel 2



## Tekstilgulve med Decibel 2

Tekstilgulve har generelt set gode akustiske egenskaber, der som regel er tilstrækkelige til at løse de mest almindelige akustikproblemer. Hvis man alligevel ønsker at forbedre trinlydisoleringen, er det en god mulighed at kombinere tekstilmåtten med Decibel 2. Trinlydisoleringen kan variere afhængigt af tekstilmåtens kvalitet. Dog ligger reduktionen generelt på 27-28 dB med Decibel 2. Derudover har Decibel 2 en væsentlig indvirkning på tekstilgulvets levetid ved at absorbere meget af den energi, der normalt nedbryder tekstilfiberen. Decibel 2 beskytter også mod slid af fibre mod f.eks. betongulvet. Forlængelsen af levetiden kan let nå op på 50% (se diagrammet nedenfor). Endelig vil vi gerne fremhæve den øgede komfort, som Decibel 2 giver til et tekstilgulv.



### Kontakt os

+45 89 88 07 39

info@aprobo.com

www.aprobo.com/da

